

Trabalho de Conclusão de Curso

**EFETIVIDADE DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS
NA PREVENÇÃO DA COLONIZAÇÃO
BACTERIANA EM PACIENTES COM
BRAQUETES ORTODÔNTICOS**

Alexandre Furtado Kons dos Santos



**Universidade Federal de Santa Catarina
Curso de Graduação em Odontologia**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
DEPARTAMENTO DE ODONTOLOGIA**

Alexandre Furtado Kons dos Santos

**EFETIVIDADE DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS
NA PREVENÇÃO DA COLONIZAÇÃO
BACTERIANA EM PACIENTES COM
BRAQUETES ORTODÔNTICOS**

Trabalho apresentado à Universidade
Federal de Santa Catarina, como
requisito para a conclusão do Curso de
Graduação em Odontologia.

Orientador: Prof. Dr. Gerson L.
Ulema Ribeiro

Florianópolis
2013

Alexandre Furtado Kons dos Santos

**EFETIVIDADE DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS EM PACIENTES
NA PREVENÇÃO DA COLONIZAÇÃO BACTERIANA COM
BRAQUETES ORTODÔNTICOS**

Este Trabalho de Conclusão de Curso foi julgado, adequado para obtenção do título de cirurgião-dentista e aprovado em sua forma final pelo Departamento de Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina.

Florianópolis, 31 de outubro de 2013.

Banca Examinadora:

Prof.º Dr.º Gerson Luiz Ulema Ribeiro

Orientador

Universidade Federal de Santa Catarina

ProfºDrº. Daltro Éneas Ritter

Universidade Federal de Santa Catarina

Profª Dr.ª Andréa de Lima Pimenta

Universidade Federal de Santa Catarina

Ao **Pai** de infinita bondade e misericórdia, que abençoa a todos meus passos.

Aos meus amados pais, **Alexandre e Roseni dos Santos**, pelo apoio, força e amor ao longo de minha vida.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Alexandre e Roseni, aos quais tenho um amor que supera todos os limites do tempo e espaço, por terem acreditado, não medindo esforços para que eu alcançasse minhas metas. Sempre me repassando seus aprendizados que tiveram ao longo de suas vidas, com bom humor, ironia e amor.

Aos meus avós, que são meus segundos pais, que me deram apoio quando mais precisei e aos quais tenho orgulho de ser neto.

Ao meu orientador Prof. Dr. Gerson Luiz Ulema Ribeiro e os professores colaboradores Prof. Dr. Daltro Éneas Ritter e Prof. Dr^a Andréa de Lima Pimenta, pela confiança a mim depositada para a realização desta pesquisa, além, da dedicação, orientação e ensinamentos repassados.

A pessoa especial que Deus colocou em meu caminho durante a Universidade, que foi meu porto seguro em momentos muito difíceis de minha vida. Obrigado pelo amor e carinho.

Aos professores que passaram por minha vida ao longo desses anos todos, tanto aqueles que participaram da minha formação profissional como aqueles que me ofereceram os ensinamentos básicos para chegar até aqui.

À Universidade Federal de Santa Catarina pela oportunidade de estudar numa instituição de ensino pública de qualidade.

**“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor,
mas lutei para que o melhor fosse feito. Não
sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não
sou o que era antes”.**

(Martin Luther King)

RESUMO

Vários estudos comprovam que a placa bacteriana (PB) constitui um importante fator etiológico para a doença cárie e periodontal. Além da correta higienização bucal que induz a desorganização da PB, diversos estudos vem comprovando que o uso de antissépticos bucais é um importante aliado na prevenção destas afecções, em especial, em pacientes portadores de braquetes ortodônticos (CARVALHO; MALTZ, 1997; SBORDONE; BORTOLAIA, 2003; MARSH; NYVADE, 2003). Esses antissépticos bucais são substâncias químicas que apresentam ação antimicrobiana e são utilizados para complementação à prevenção mecânica da formação da PB. Na cavidade oral, estima-se que exista aproximadamente entre 550 a 600 espécies bacterianas, sendo de fundamental importância a manutenção de uma homeostase microbiológica. Esse estudo objetivou determinar a efetividade do uso de antissépticos bucais na prevenção da colonização bacteriana em pacientes que fazem uso de aparatologia fixa, já que esses, são pacientes de alto risco a cárie. Foram testados, escolheu-se dois enxaguantes bucais, Colgate Plax® e Oral B® que tiveram seus resultados comparados ao Grupo controle que fez uso de uma solução Placebo. As amostras foram recolhidas três vezes, em três intervalos de tempos diferentes: tempo 0 (antes do início do tratamento), após 15 dias de uso das soluções (tempo T1) e após 30 dias de uso das soluções escolhidas (tempo T2). Após a retirada dos braquetes, estes foram depositados em eppendorfs contando solução salina estéril. O conteúdo dos mesmos foi submetido a uma série de diluições sucessivas e uma alíquota de cada

diluição foi plaqueada, em placas de Petri contendo aproximadamente 20 ml de ágar MH. As placas foram mantidas em incubadora bacteriológica a 37°C por 24h e as colônias presentes em cada placa foram enumeradas por observação macroscópica. A análise dos resultados obtidos indica que os enxaguantes bucais são efetivos na inibição da colonização bacteriana das borrachas presentes no braquetes ortodônticos, tendo o Colgate Plax® apresentado os melhores índices de resposta, com um índice de inibição bacteriana em torno de 71% (T1) e 80% (T2) seguido do Oral B® com 63% (T1) e 67% (T2). Os resultados não puderam ser analisados estatisticamente devido ao pequeno número de pacientes participantes da pesquisa, em decorrência dos altos custos dos materiais necessários.

Palavras-chave: Antissépticos bucais, Atividade antimicrobiana; Colutórios.

ABSTRACT

Several studies have shown that bacterial plaque is an important etiological factor for caries and periodontal diseases. A proper oral hygiene is capable of disorganizing that bacterial plaque, and several studies have shown that the oral antiseptics can be important allies in many cases, especially for patients with orthodontic brackets (CARVALHO; MALTZ, 1997; SBORDONE; BORTOLAIA, 2003; MARSH; NYVADE, 2003). These mouthwashes are chemicals that have antimicrobial activity and are used to supplement the mechanical prevention of the formation of bacterial plaque. It is estimated that there is approximately between 550 and 600 bacterial species in the oral cavity of fundamental importance the maintenance of a microbiological homeostasis. This study was aimed to determine the effectiveness of the use of mouthwashes for the prevention of bacterial colonization in patients using fixed dental appliances, as those represent high-risk patients for development of caries. We have chosen two mouthwashes, Colgate Plax® and Oral B® and had their results compared to the control group which used a solution Placebo. Samples were collected at three time points during the treatment: T0 (before treatment), after 15 days of use of the solutions (T1) and after 30 days of use of the chosen solutions (T2). Rubbers from the orthodontic brackets were collected into eppendorfs containing sterile saline solution, and after desorganization of the bacterial biofilm by vortexing the suspension was subject to a series of successive dilutions and aliquots were plated on Petri dishes containing MH agar. Plates were kept in a bacteriological incubator at 37 ° C for 24h and the colonies present on each plate were

enumerated by macroscopic observation. Results showed that mouthwashes are effective in restraining bacterial colonization rubbers present in orthodontic braquetts, with Colgate Plax® showing the Best responses with a inhibition rates of around 71 % (T1) and 80% (T2) followed by Oral B® 63% (T1) and 67% (T2). The results could not be analyzed statistically due to the small number of patients participating in the survey, which was due to the high costs of the material.

Keywords: Mouthwashes, Anti-bacterial; Antimicrobial, Orthodonti braquetts.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Resultados na diluição de 10^{-8} por μl	32
--	----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Bactérias presentes nos dispositivos.....	29
Gráfico 2 – % da Inibição da Colonização Bacteriana.....	29
Gráfico 3 - Média dos Valores de UFC.....	30

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

PB – Placa Bacteriana

BD – Biofilme Dentário

® - Marca registrada

% - Por cento

MH – Muller Hinton

µl - Microlitros

UFC – Unidades Formadoras de Colônias

ml – Mililitros

SM – Streptococcus Mutans

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	23
2. OBJETIVOS.....	29
2.1 Objetivo Geral.....	29
2.2 Objetivos Específicos.....	29
3. METODOLOGIA.....	31
3.1 Aspectos éticos.....	31
3.2 Obtenção e realização dos experimentos	31
4. RESULTADOS.....	35
5. DISCUSSÃO.....	39
6. CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	51
APÊNDICE A.....	57
ANEXO A.....	63

1 INTRODUÇÃO

Medidas de caráter preventivo são fundamentais para a saúde bucal. Nas últimas décadas, a Odontologia Preventiva tem como principal fundamento manter a cavidade bucal saudável, prevenindo o desenvolvimento de doenças (MONFRIN; RIBEIRO, 2000).

A formação do biofilme dentário (BD) é um processo progressivo e dinâmico, sendo os microrganismos seu constituinte principal (ZANELLA *et al.*, 2002). Diversos estudos realizados tem mostrado que a placa bacteriana (PB) representa, ao longo do tempo, um importante fator etiológico de doença cárie e periodontal (CARVALHO; MALTZ, 1997; SBORDONE; BORTOLAIA, 2003; MARSH; NYVADE, 2003; LILJEMARK; BLOOMQUIST, 1996).

A placa bacteriana ou BD pode causar alterações de maior ou menor intensidade, em função da susceptibilidade e informação genética de cada indivíduo (CHUJFI *et al.*, 1998). A correta higienização bucal consiste no principal meio de desorganização da placa bacteriana. No entanto, o uso exclusivo da higienização bucal mostra-se, na maioria dos casos, insuficiente para o controle da PB, sendo necessário o uso de métodos de auxílio ao combate da placa bacteriana. Neste contexto, o uso de antissépticos bucais aparece como meio alternativo amplamente difundido para o controle da colonização bacteriana.

Os antissépticos bucais são substâncias químicas que apresentam ação antimicrobiana e são utilizados em complementação à prevenção mecânica da formação do BD (CARVALHO *et al.*, 2004; FARINA *et al.*, 2009).

Estima-se que a boca contenha aproximadamente 550-600 espécies de bactérias, além de vírus e fungos. Entre as bactérias, encontram-se espécies como *Actinomyces*, *Capnocytophaga spp.*, *Eikenella corrodens*, *Staphylococcus spp*, *Streptococcus mitis* (MACHADO *et al*, 2000; NELSON *et al*, 2005). Em situações de saúde, existe uma homeostase microbiológica, caracterizada como comensalismo, preservando uma convivência harmoniosa entre o hospedeiro e a microbiota oral, porém, essa relação pode sofrer desequilíbrios por inúmeros fatores, tornando a microbiota patogênica.

Além disso, vale destacar o conceito de BD como a disposição de microrganismos em muitas camadas, formando comunidades microbianas altamente resistentes à fagocitose e antibióticos (COSTERTON, STEWART, GREENBERG, 1999). Caso o BD não seja desorganizado diariamente pela correta higienização, este torna-se patogênico, podendo acarretar em consequências mais sérias como doenças periodontais, além da doença cárie.

Estudos comprovam o grande número de ocorrência de lesões de mancha branca em pacientes que se apresentam em tratamento ortodôntico, devido a deficiência na higiene bucal. As desmineralizações são mais comumente vistas nas superfícies vestibulares dos dentes em tratamento ortodôntico, do que em dentes que não estão em tratamento (O' REILLY *et al*, 1987). Isto ocorre devido à prolongada retenção da PB em torno dos suportes, provocando uma diminuição do pH quando certas bactérias interagem com açúcares. (LUNDSTROM *et al*, 1987). Lesões incipientes podem aparecer, num curto espaço de tempo como 2 a 3 semanas após a acumulação de placa

bacteriana, em áreas bucogengivais do dente. As lesões de manchas brancas quando presentes podem levar à insatisfação do paciente ao final do tratamento ortodôntico, e pode demandar alguns procedimentos restauradores feitos pelo dentista. Se estas lesões evoluírem e nada for feito, estas podem requerer procedimentos odontológicos mais extensos e mais complexos.

Estudos comprovam que a higiene bucal sofre uma significativa melhora quando do uso de antissépticos bucais em complementação às medidas diárias de higiene bucal (SANTOS, 2003).

Vale ressaltar que a saúde em si constitui-se num fator participativo na qualidade de vida do indivíduo e não apenas na estética bucal. O desenvolvimento de gengivite e hiperplasia gengival também é um problema bem conhecido durante o tratamento ortodôntico com aparatologia fixa (O'REILLY *et al.*, 1987). O principal fator apontado como causa para o desenvolvimento da doença é a insuficiente remoção de placa supragengival.

Em pacientes em tratamento ortodôntico, a dificuldade de higienização é notória e a grande necessidade de um efetivo controle da placa bacteriana por um agente químico motivou uma série de estudos nos últimos anos.

Os aparelhos ortodônticos fixos dificultam a escovação, causando uma predisposição do dente ao acúmulo de BD em suas superfícies, assim como nos componentes estruturais dos aparelhos fixos. Além disso, muitos pacientes em tratamento ortodôntico, especialmente crianças e adolescentes, não conseguem usar o fio dental por considerarem que

esse procedimento consome tempo e é muito tedioso, o que faz com que o mesmo abram mão da correta higienização (ALEXANDER, 1993).

Hirce em 1960 relata que o alto risco a cárie começa desde a instalação com a desmineralização do esmalte pelo ataque ácido para os procedimentos adesivos na cimentação dos acessórios, passando pelo aumento da superfície de contato dos braquetes com os alimentos, dificultando a higienização.

Por conta desse aspecto, para Hamp *et al* (1982), tornou-se cada vez mais importante a obtenção ou a prática de um meio eficiente e eficaz de se manter boa higiene em arcadas com aparelhagem ortodôntica, vista a dificuldade de limpeza em torno dos aparelhos. Não havendo controle do BD, o risco de cárie e doença periodontal aumenta significativamente.

Zachrisson (1975) afirma que a aparatologia fixa deve ser considerada como um fator de risco clínico ao esmalte dentário, isso devido a um aumento no acúmulo de PB em torno dos braquetes. Lesões de cárie por debaixo de bandas podem ocorrer devido ao afrouxamento ou má seleção das mesmas, cimentações deficientes, faltas de cimentação e cavidades não restauradas, enquanto desmineralizações adjacentes as bandas são ocasionadas devido a higiene bucal precária e alimentação que propicia atividade cariogênica. Independente das causas, o paciente com um aumento ao risco da doença cárie deve ser monitorado pelo profissional e demanda máxima utilização dos procedimentos preventivos, em especial para os doentes em áreas que não apresentam acesso ao flúor, embora exista outras alternativas importantes. O uso de fluoretos consiste na melhor abordagem para a

prevenção da cárie dentária. Sua administração pode ser variada: gel, enxaguatórios, vernizes, cimentos, água fluoretada e incorporação de flúor nos elásticos ortodônticos.

Em 1976, esse mesmo autor, ressaltou que a falta de observação por parte do ortodontista, de todos esses fatores faz com que passe despercebido o surgimento de manchas brancas, demineralizações dentárias, placa bacteriana e gengivite, com posterior interrupção do tratamento ortodôntico e ainda, existe a possibilidade de aumentar o tempo de tratamento, interferindo em alguns casos, no resultado final do mesmo.

Em 1979, Gwinnett e Ceen, relataram que um dos locais mais comuns de desmineralização do esmalte ocorreu abaixo da base do braquete, na junção em que ocorre a colagem do esmalte com a resina, devido, principalmente, ao excesso de resina. Esses locais, apresentaram PB madura.

Mizarahi (1982) afirma que proporcionar uma estética que agrade ao paciente, consiste num dos objetivos do tratamento ortodôntico ao final do tratamento, mas o resultado esperado pode ser comprometido quando ocorre o aparecimento de manchas brancas.

Diversos estudos clínicos têm mostrado um aumento nos níveis de *Streptococcus mutans* e lactobacilos relacionados com a colocação de anexos ortodônticos, essas formas de vida são os principais agentes patogênicos associados com a iniciação e desenvolvimento de cárie (TUFEKCI *et al.*, 2008). Além disso, a falta de higiene bucal pode aumentar a progressão da hiperplasia gengival, eventualmente, necessitando de uma intervenção cirúrgica ou mesmo redução em alguns

casos.

Hirce *et al.* (1980) relatou que o alto risco a desenvolvimento de cárie dentária começa com a desmineralização do esmalte pelo ataque ácido para instalação da aparatologia fixa, passando pelos procedimentos adesivos na cimentação dos acessórios, ocasionando aumento da superfície de contato dos braquetes com os alimentos, tornando um fator retentivo de PB, dificultando a higienização.

Numerosos estudos têm confirmado a capacidade dos óleos essenciais-sépticos para matar um amplo espectro de microrganismos *in vitro* (FINE *et al.*, 1993). Ainda, relatam que essa correta higienização da boca é significativamente melhorada quando antissépticos bucais são acrescentados na rotina diária como uma das medidas de higiene quando comparados com apenas, a escovação e uso de fio dental (SANTOS, 2003).

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar a efetividade de diversos antissépticos bucais frente à colonização por microrganismos nas borrachas de braquetes portados por pacientes em tratamento ortodôntico.

2.2 Objetivos Específicos

Através do uso padronizado dos 2 enxaguatórios bucais em pacientes em tratamento ortodôntico, serão objetivos específicos deste trabalho:

- 1- Avaliar a efetividade da ação dos 2 produtos enxaguatórios bucais na redução da quantidade da placa bacteriana intra-bucal, especificamente presente sobre as borrachas de braquetes portados por pacientes em tratamento ortodôntico;
- 2- Comparar a efetividade dos 2 enxaguatórios na redução do aparecimento do biofilme bacteriano sobre as borrachas ortodônticas, através da enumeração de colônias bacterianas crescidas em meio de cultura, após desestruturação dos biofilmes presentes nos referidos aparelhos.

3. METODOLOGIA

3.1 Aspectos éticos

Este trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa com seres humanos da UFSC, sob parecer n° 313.940 (Anexo A). Previamente à fase experimental, todos os voluntários receberam os esclarecimentos necessários e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

3.2 Obtenção e realização dos experimentos

Os antissépticos bucais utilizados estão disponíveis comercialmente em farmácias, drogarias e supermercados da região da grande Florianópolis, SC. Os produtos foram selecionados conforme seu princípio ativo e sua marca comercial. Foram analisados dois produtos: Colgate Plax® (Colgate-Palmolive Company), tendo como princípio ativo o triclosan associado ao fluoreto de sódio; Oral B® (Procter e Gamble do Brasil), possuindo como princípios o fluoreto de sódio associado ao cloreto de cetilpiridínio. O placebo administrado ao grupo controle consiste de água conservante (germal 0,1% e nipagin 0,1%), corante e uma pequena concentração de aroma de menta 0,2%, os constituintes não causaram alterações nos resultados apenas para dar sabor e cor ao placebo.

Conforme aprovado pelo Comitê de ética em pesquisa com seres humanos da Universidade Federal de Santa Catarina, os pacientes

participantes da pesquisa receberam instruções quanto à escovação, foram instruídos a utilizarem a mesma escova e quanto à quantidade de creme dental utilizados, com isso, buscasse uma padronização nos métodos de higienização dos pacientes para que esses fatores não modificassem os resultados.

As borrachas de braquetes ortodônticos foram recolhidas para análise microbiológica em três situações distintas: na primeira consulta (T⁰), após 15 (T¹) e 30 (T²) dias de uso ininterrupto do antisséptico bucal. O uso dos antissépticos bucais se deu conforme as instruções dos fabricantes, objetivando os melhores benefícios possíveis, sendo os 2 antissépticos utilizados uma vez ao dia, quanto a quantidade e tempo de utilização, os produtos apresentam diferenças: Colgate Plax® será utilizado 20 ml por 30 segundos; Oral B será utilizado 10 ml por 1 minuto. O grupo controle realizará o bochecho com a solução placebo, 20 ml por 30 segundos.

Para o crescimento e quantificação dos microrganismos foi utilizado o meio Muller-Hinton (MH, Difco), em caldo ou com adição de ágar, quando necessário (meio sólido).

O material coletado para análise ficou no máximo 2 dias armazenados até que se fosse feito a cultura dos microrganismos.

Para a recuperação dos microrganismos viáveis presente nas borrachas de braquetes ortodônticos, os dispositivos foram retirados dos aparelhos de voluntários, com o auxílio de colocadores de elastique estéreis, colocados em eppendorfs contendo o volume apropriado de

solução salina estéril e agitados à velocidade máxima em vortex por 30 segundos, a temperatura ambiente. O conteúdo dos eppendorfs foram submetidos a uma série de diluições sucessivas, em razão de 10, em solução salina estéril, e uma alíquota de 100 µl de cada diluição foi plaqueada, com auxílio de uma alça da Drigalski, em placas de Petri contendo aproximadamente 20 ml de ágar MH. As placas foram mantidas em incubadora bacteriológica a 37°C por 24h. As colônias presentes em cada placa foram enumeradas por observação macroscópica e o número de UFC (Unidades Formadoras de Colônias) presentes em cada dispositivo determinado. Cada procedimento de enumeração foi realizado em triplicata, as médias foram calculadas e os resultados submetidos à análise estatística para validação.

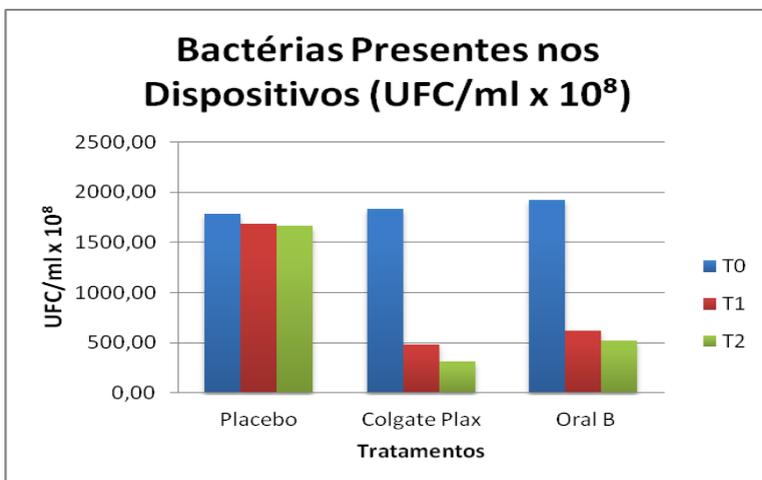
4. RESULTADOS

Os resultados obtidos indicam que ocorreu uma inibição do número de bactérias aderidas às borrachas ortodônticas decorrentes do uso de antissépticos bucais, o que pôde ser observado através da diminuição de Unidades Formadoras de Colônia (UFC) obtidas em placas a partir da desestruturação dos biofilmes presente nas borrachas, componentes dos aparelhos fixos, obtidos de pacientes após o tratamento com os antissépticos testados.

Ambos os colutórios bucais mostraram inibição considerável quando comparados com o grupo Placebo, tendo Colgate Plax® mostrado os melhores resultados.

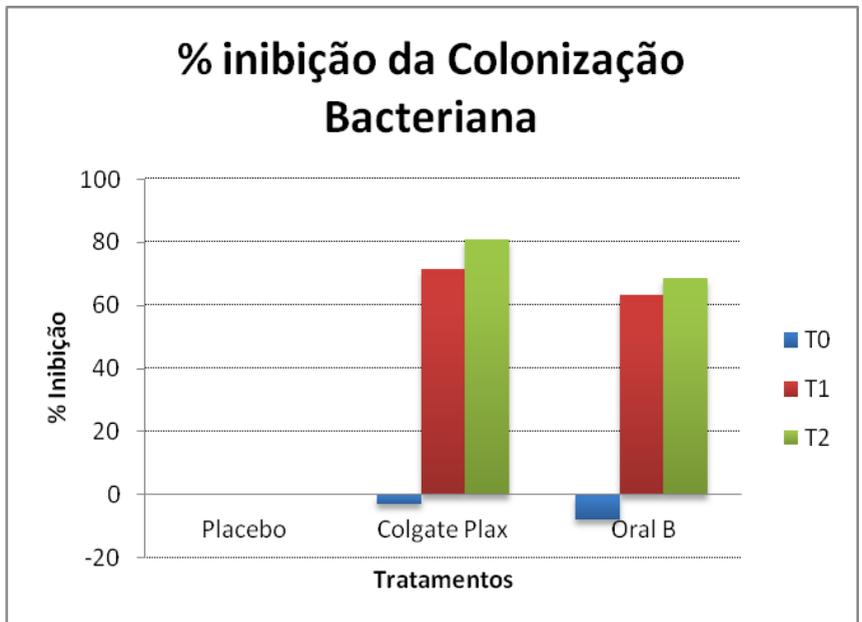
Os resultados de inibição da aderência bacteriana para os tempo T0, T1 e T2, estão expressos no gráfico 1 a seguir:

Gráfico 1: Bactérias presentes nos dispositivos (UFC/ml x 10⁻⁸)



A inibição da colonização bacteriana pode ser analisada no gráfico 2, podemos notar que o Colgate Plax® mostrou uma inibição maior quando comparado com o Grupo Placebo e Oral B® em ambos os tempos T1 e T2.

Gráfico 2: % inibição da colonização bacteriana



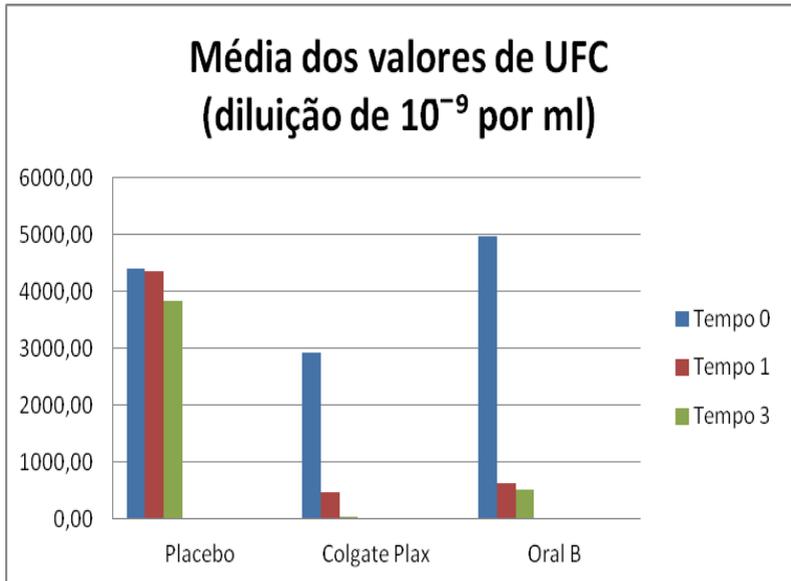
Na tabela 1 nota-se os resultados referentes aos valores absolutos na diluição de 10^{-8} por μl :

Tabela 1: Resultados na diluição de 10^{-8} por μl

	Placebo	Colgate Plax	Oral B
Tempo 0	178	183	192
Tempo 1	169	48	62
Tempo 2	167	32	52

Na tabela apresentada, notamos a diminuição significativa das UFC obtidas em ambos os tempos de tratamento, para os dois antissépticos bucais e uma diminuição não significativa no caso do Placebo.

No gráfico 3 pode-se observar os valores médios de todos os três tempo e os três antissépticos bucais:

Gráfico 3: Média dos valores de UFC

5. DISCUSSÃO

Cada vez mais as pesquisas realizadas ao redor do mundo, demonstram aos cirurgiões-dentista a importância de se ter conhecimento a cerca da ação dos antissépticos bucais, sendo estes, excelentes armas contra o acúmulo de placa bacteriana e atividade da microbiota bucal patogênica.

Os estudos tem se focado em sua maior parte na associação entre tecidos dentais e os enxaguatórios fluoretados, deixando de lado as bactérias na saliva (Yoshihara A. *et al.*, 2001). Nesta pesquisa, observou-se uma considerável inibição das colônias bacterianas, em especial pelo Colgate Plax®, que mostrou melhores resultados quando comparado com o Oral B®, nos tempos de 15 e 30 dias de uso ininterrupto.

Ogaard *et al.* em 1988 chegou à conclusão de que a descalcificação ao redor das bandas ortodônticas representa um problema clínico e estético, pois os restos de alimento e a placa bacteriana podem passar despercebidos ao exame macroscópico. Ainda citaram que uma das causas do desenvolvimento de manchas visíveis seria os braquetes e acessórios soltos, e que estas se desenvolveriam em um período de quatro semanas, intervalo de uma consulta para a outra. Com o uso de métodos complementares, no caso enxaguatórios bucais, haveria uma diminuição nesse quadro, já que os mesmos possuem efetividade frente a microrganismos presentes nos elementos constituintes dos aparelhos fixos, o que ficou comprovado nesta recente pesquisa.

Uma alternativa para que ocorra uma melhora na higienização bucal diária seria a incorporação de um antisséptico bucal de amplo espectro que associado a uma boa escovação, contribuiria para a manutenção de uma cavidade bucal saudável.

Em 1989, Silva Filho *et al.* investigaram o possível aumento da patogenicidade a partir da avaliação de formação e metabolismo da PB em pacientes que fazem uso de aparelho ortodôntico fixo. As amostras de placa provieram de 32 pacientes, apresentando idades entre 12 a 19 anos, portadores de aparelho ortodôntico. A partir dos resultados encontrados, os pesquisadores concluíram que houve uma tendência no aumento da placa em paciente com uso de aparelho ortodôntico, quando comparados ao grupo de pacientes não portadores de aparelho ortodôntico; a presença da aparatologia fixa não alterou a qualidade da placa no que se refere à fermentação e a síntese de polissacarídeos extracelulares insolúveis, *in vitro*. Os autores ainda relataram que pacientes portadores de aparelho fixo devem ser melhor instruídos e motivados a terem uma boa higiene bucal devido ao maior acúmulo de placa.

Numerosos estudos têm confirmado a capacidade dos óleos essenciais-sépticos para matar um amplo espectro de microrganismos *in vitro* (FINE *et al.*, 1993). Ainda, relatam que essa correta higienização da boca é significativamente melhorada quando antissépticos bucais são adicionados na rotina diária como uma das medidas de higiene quando comparados com apenas, a escovação e uso de fio dental (SANTOS, 2003).

Segundo Gerban e Gebert (2002) as duas principais razões que justificam a utilização de antissépticos bucais dever-se-ia ao fato que: tanto a doença cárie quanto a doença periodontal têm origem bacteriana, e sendo assim, substâncias antibacterianas poderiam ser utilizadas para combatê-las. Isto seria importante principalmente em indivíduos cujo controle mecânico do biofilme apresenta-se dificultado, sendo que o uso dessas substâncias antibacterianas para tentar compensaria a desmotivação do paciente ou a impossibilidade de realizar uma correta higienização da cavidade bucal.

Os antissépticos bucais devem possuir características ideais como: ser um germicida potente e letal em baixas concentrações. Ter rápida ação rápida e possuir um amplo espectro bacteriano. Não deve ser inativado pelas células do organismo, exsudatos inflamatórios ou líquidos orgânicos, além de ser estável. Deve apresentar uma baixa tensão superficial afim de que penetre quando for aplicado topicamente, entretanto, não deve ser absorvido pelos tecidos a ponto de causar uma toxicidade sistêmica. É desejável que apresente um bom índice terapêutico e não deve induzir a hipersensibilidade quando for aplicado repetidas vezes (BURNET *et al*, 1978).

Sobre o aspecto de aumento do acúmulo de placa associada a aparatologia ortodôntica, Rosebloom e Tinanoff (1991) verificaram que esse fato também reflete nos níveis de estreptococos do grupo mutans na saliva. Se for levado em conta os anos de tratamento ortodôntico, essas bactérias possuem tempo suficiente para desenvolver cárie dentária.

Heintze (1996) em seu trabalho citou a obrigação do ortodontista de identificar os pacientes que apresentam alto risco a cárie dental e, por

consequência, tratá-los com medidas preventivas, em especial, uma profilaxia intensiva, uma vez que as características dos constituintes dos aparelhos fixos elevam o risco do paciente a cárie e doenças periodontais.

Em 1999, Souza *et al.* mostraram que indivíduos que não apresentam boas condições de saúde bucal e/ou ao longo do tratamento ortodôntico demonstram-se pouco colaboradores, o profissional deve submetê-los a controle rígido, promovendo a prevenção, incluindo métodos antimicrobianos. Como o objetivo da Ortodontia é atingir as metas traçados no início do tratamento sem contudo ocasionar danos às estruturas bucais, é fundamental que os pacientes tenham e exijam cuidados preventivos especiais. Quando esses princípios são negligenciados por paciente e/ou profissional, os danos podem ser considerados e os benefícios do tratamento ortodôntico questionáveis.

Nosso estudo comprovou a existência de uma inibição significativa no número de bactérias aderidas às borrachas de braquetes ortodônticos, atribuída ao uso de antissépticos bucais. Nesse estudo, o antisséptico bucal Colgate Plax® apresentou os melhores resultados, tendo inibido a aderência bacteriana em cerca de 80% em um tempo de 30 dias de uso diário, tendo sido utilizado somente uma vez ao dia.

Colgate Plax® apresenta em sua composição triclosan, um agente não iônico com propriedades hidrofóbicas e hidrofílicas. Um estudo realizado por CHUJFI *et al.* (1998) descreveu as diversas propriedades do triclosan sendo elas: amplo espectro antimicrobiano tendo atividade contra fungos, bactérias Gram-negativas e Gram-positivas. Quanto a substantividade, o triclosan demonstra in vivo, e sua eficácia contra a

PB se limitam quando não associadas, visando isso, os fabricantes acrescentam éter metílico polivinil e o copolímero ácido maléico, que possui o nome comercial de Gantrez, o que faz com que triclosan permaneça por mais tempo na cavidade bucal (THYLSTRUP, 1995). Este colutório bucal apresentou os melhores resultados quando comparado com o mesmo da Oral B®.

É um enxaguatório bucal sintético, de baixa toxicidade com largo espectro e ação anti-inflamatória (VICTORINO *et al*, 2004; MENDES *et al*, 1995). Um estudo de CHUJFI *et al*. (1998) mostra as seguintes propriedades do triclosan: sua eficácia frente a microrganismos Gram positivos e Gram negativos, além de ter efetividade contra *Mycobacterium* e principalmente bactérias anaeróbias, combatendo também, leveduras e esporos do gênero *Cândida*, isso devido ao seu amplo espectro. Possui baixa toxicidade, tendo um limite de 200mg/kg por dia. O triclosan age sobre a membrana citoplasmática dos microrganismos, promovendo sua quebra. Em 1995, MENDES *et al*. desenvolveram duas estratégias a fim de que se melhore a eficácia clínica do triclosan: a incorporação do citrato de zinco com o triclosan visa potencializar suas propriedades e a associação do triclosan ao copolímero Gantrez aumenta seu tempo de retenção na cavidade bucal. (CHUJFI, *et al.*, 1998; PALOMO *et al.*, 1989; SINGH *et al.*, 1989; VICTORINO *et al.*, 2004). A Literatura mostra que um tratamento em que haja a associação do Triclosan a enzima Dispersina B, que degrada enzimaticamente a matriz do biofilme, ocasionando na degradação desse

biofilme, promove um efeito sinérgico entre esses dois compostos, potencializando a ação do Triclosan, resultando na remoção do biofilme e morte bacteriana (Darouiche *et al.* 2009).

O segundo antisséptico bucal estudado foi o da Oral-B® que apresenta em sua formulação o cloreto de cetilperidíneo, um detergente catiônico que possui como modo de ação frente a PB é semelhante ao da clorexidina (GRANJERO *et al.*, 1993; MONFRIN, RIBEIRO, 2000). Esse enxaguatório bucal também teve uma inibição bacteriana considerável no valor de 68,865% no tempo T2, sendo efetivo. Segundo Granjero *et al.*, o cloreto de cetilperidíneo reduz significativamente o índice da placa bacteriana, porém não atua na gengivite estabelecida. Segundo Mendes *et al.* (1995), as desvantagens do cloreto de cetilperidíneo são a rápida liberação dos sítios de ligação, neutralização por ânions e proporcionar um aumento no conteúdo de fósforo e cálcio da PB. O uso por tempo prolongado destes antissépticos bucais causa sensação de queimação, descoloração dos dentes e língua, ulceração recorrente da mucosa e aumento na formação de tártaro.

Ito *et al.* (1980) verificaram por meio de um estudo duplo cego, a influência exercida pelos antissépticos bucais que apresentam em sua composição cloreto de cetilpiridínio em diferentes concentrações sobre a formação da PB e índice gengival, através da contagem de UFC de *Streptococcus salivarius* e SM. Os autores chegaram ao resultado de que a solução de cloreto de cetilpiridínio a 0,05% inibiu de forma estatisticamente significativa à formação da PB, comprovado através da

redução significativa do número de SM, o que já não aconteceu com *Streptococcus. salivarius*.

Monfrin e Ribeiro (2000) avaliaram *in vitro* a ação de antissépticos sobre a microbiota da saliva. Foram escolhidas 50 amostras de saliva, para que após cultivo dos microrganismos das amostras, fosse feito inoculação de dez antissépticos bucais diferentes, sendo eles: Cepacol®, Kolynos®, Periogard®, Oral B®, Flogoral®, Colgate Plax®, Malvatricim®, Wash®, Fluordent®, Wash® e Listerine®, todos estes, em três diferentes dosagens de 10µL, 20µL e 25µL.

No primeiro caso em estudo, fez-se uso da dosagem de 10µL, utilizando como tempo base 24 horas, mostrou que os antissépticos bucais Listerine® e Flogoral® demonstraram resultados semelhantes e com baixa eficiência frente ao Periogard®, que mostrou eficiência em oito amostras. O segundo estudo, baseado também no tempo de 24 horas, sendo a dosagem de 20µL, mostrou que os enxagatatórios bucais obtiveram resultados independentes, tendo destaque o Periogard®, que demonstrou eficiência em 24 amostras. No terceiro estudo, considerando o tempo padrão de 24 horas e a dosagem de 25µL, somente o Fluordent® se portou de maneira diferente, em relação ao Listerine® e o Flogoral®.

Na quarta situação, o tempo base foi de 48 horas com a dosagem de 10µL, os resultados mostraram que o Periogard® foi o único eficiente. No quinto estudo, com tempo base de 48 horas e utilizando a dosagem de 20µL, apenas os antissépticos Periogard® e Oral B se diferenciaram dos demais. No sexto e último caso do estudo levou o

tempo de 48 horas com a dosagem de 25 μ L e obteve o Periogard® como destaque, pois se apresentou eficiente em 28 amostras.

Em 1999, Rodrigues, Zawadzki e Calvete a fim de se avaliar a eficácia do colutório Colgate Plax® no controle químico da PB, promoveram um estudo, em que se utilizou um placebo como controle negativo, e o digluconato de clorexidina a 0,12%, como controle positivo. Chegaram aos seguintes resultados: O dicluconato de clorexidine a 0,12% apresentou os melhores resultados tendo uma redução de 35.5%, seguido do Colgate Plax® que apresentou também significativa redução na formação da PB com 15% assim como nossa pesquisa, quando utilizado como controle químico e do placebo com 6,7%.

No campo microbiológico, estudos também vêm sendo feitos. Steinberg e Eyal em 2004 verificaram que os *Streptococcus sobrinus* se acumulam principalmente sobre os elásticos. Neste estudo, os pesquisadores chegaram à conclusão de que variados tipos de biofilmes são formados sobre as superfícies ortodônticas, de acordo com a variação do tipo de material, a sua elasticidade e topografia. Diferença no perfil de absorção foi visto entre os diferentes tipos de elásticos ortodônticos. Sendo que as molas absorveram uma quantidade menor de saliva e uma menor quantidade de biofilme, entretanto, outras matérias testadas como os metais presentes nos braquetes ortodônticos demonstraram ter uma alta afinidade por proteínas salivares e bactérias. Os resultados mostraram que o acúmulo inicial de biofilme sobre os aparelhos envolve processos que influenciam as propriedades do biofilme maduro depositado sobre essas superfícies.

Ainda no campo da microbiologia, Yassuda-Mattos e Rodrigues (2006), pesquisaram em 75 pacientes em tratamento ortodôntico apresentando aparatologia fixa tendo idades que variavam de 12 a 38 anos, os níveis de *Streptococcus mutans* (SM) e de lactobacilos. Foi mostrado neste estudo que 37% dos pacientes (n=28) demonstraram altos níveis desses microrganismos presentes na saliva, além uma levada quantidade de SM e lactobacilos (acima de $1,0 \times 10^5$ UFC/ml). Com estes resultados em mãos, mostraram que esses pacientes são de alto risco à doença cárie, devido aos elevados níveis de bactérias presentes na saliva.

O papel do especialista em ortodontia não se limita a apenas movimentar os dentes e alinhar as bases ósseas dos pacientes, mas também de promover saúde, informando, instruindo e principalmente, motivando o paciente acerca dos bons hábitos de higiene bucal, assim como diagnosticar os pacientes de alto e baixo risco de cárie, para durante ou após o tratamento, o paciente faça uso de meios complementares de prevenção e controle como, por exemplo, os antissépticos bucais. No entanto, não existe um antimicrobiano ideal que possua todas as características desejáveis, sabor agradável, sem efeitos colaterais, destruído no trato gastrointestinal, prático e com substantividade (GARIB; UNGARO, 1997).

Puppin Filho e Brunharo (2002) pesquisaram o risco aos tecidos bucais nos tratamentos ortodônticos e chegaram à conclusão que os aparelhos elevam o risco devido ao aumento das retenções, dificultando com isso a higienização. Essa condição deve ser uma preocupação constante durante todo o tratamento.

Em 2011, Simões *et al.* comprovaram em seu que o Colgate Plax® apresenta resultados favoráveis quanto a inibição do crescimento bacteriano, assim como o enxaguante bucal da Oral B, que obteve êxito frente a quase todas cepas, exceto à cepa *Escherichia coli*, conseguindo inibir o crescimento bacteriano no restante dos inóculos testados.

Os resultados do presente estudo estão de acordo com os descritos na literatura, mostrando que os antissépticos bucais possuem relevante efetividade frente aos microrganismos presentes na cavidade bucal. No entanto, notamos que novas investigações devem ser feitas por meio de estudos, a respeito da atividade antimicrobiana exercida por esses enxaguatorios bucais presentes no comércio e utilizados em forma de bochecho, a fim de haja um controle e principalmente, prevenção da cárie e a doença periodontal. Além disso, paciente que fazem uso de aparatologia fixa devem ser mais bem estudados, já que possuem um risco maior de desenvolvimento da doença cárie devido a diversos fatores citados neste trabalho.

6. CONCLUSÃO:

Apesar de a amostra deste estudo ser reduzida, os resultados evidenciaram maior efetividade na contenção do crescimento bacteriano no meio bucal dos dois materiais colutórios testados em comparação com o grupo placebo, sendo que o Colgate Plax mostrou maior efetividade, apesar de a diferença ser reduzida. E estudos complementares são necessários, a fim de possibilitarem uma análise estatística dos dados, que comprovem as conclusões acima.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEXANDER, S.A. **The effect of fixed and functional appliances on enamel decalcifications in early class II treatment.** *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1993;103:45–47.

BURNET, G.W.; SCHERP, H.W.; SCHUSTER, G.S. **Microbiologia oral & doenças infecciosas.** 4. ed., Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1978.

CHUJFI *et al.* **A eficácia da formulação contendo o anti-séptico triclosan associado ao copolímero gantrez e ao flúor, utilizada através de bochechos para controle da placa bacteriana dentária.** *Rev. ABO Nac.* 1998; 6 (3): 164-72.

COSTERTON, J.W.; STEWART, P.S.; GREENBERG, E.P. **Bacterial biofilm: a common cause of persistent infections.** *Science*, v.284, n.5418, p.1318-1322, 1999.

DAROUICHE RO, MANSOURI MD, GAWANDE PV, MADHYASTHA S. **Antimicrobial and antibiofilm efficacy of triclosan and dispersinB combination.** *J Antimicrob Chemother.* 64:88–93. 2009.

FINE *et al.* **Reducing bacteria in dental aerosols: pre-procedural use of an antiseptic mouth rinse.** *J Am Dent Assn* 1993;124:56–58.

GERBAN MP, GEBERT APO. **Controle químico e mecânico de placa bacteriana.** Tuiuti: Ciênc Cult 2002; 3(26):45-58.

HEINTZE SD. **A profilaxia individual em pacientes com aparelhos fixos – recomendações para o consultório.** *Ortodontia.* 1996; 29(2):4-15.

HIRCE J.D.; SATHER A.H.; CHAO E.Y.S. **The effect of topical fluorides, after acid etching of enamel, on the bond strength of directly bonded orthodontic brackets.** *Am J Orthod.*1980; 78(4):444-52.

ITO IY *et al.* **Efeitos do cloreto de cetilpiridínio na inibição da placa dental e nas condições clínicas da gengiva humana.** *Odont Mod* 1980; 7(2):3-15.

KATO, T.; IJIMA, H.; ISHIHARA, K. *et al.* **Antibacterial effects of Listerine on oral bacteria.** *Bull. Tokyo Dent. Coll.*1990; 31 (4): 301-7.

LANDINI *et al.* **Molecular mechanisms of compounds affecting bacterial biofilm formation and dispersal.** *Applied Microbiology and Biotechnology*, v.86, p.813-823. 2010.

LILJEMARK W, BLOOMQUIST C. **Human oral microbial ecology and dental caries and periodontal diseases.** *Crit Rev Oral Biol Med* 1996;7:180-98.

LUNDSTROM F.; KRASSE B. **Caries incidence in orthodontic patients with high levels of *Streptococcus mutans***. *Eur J Orthod.* 1987;9:117-121.

MARSH PD, NYVAD B: **The oral microflora and biofilm on teeth;** in Fejerskov O, Kidd EAM: Dental Caries. The Disease and Its Clinical Management. Oxford, 29-48, 2003.

MENDES, M.M.S.G.; ZENÓBIO, E.G.; PEREIRA, O.L. **Agentes químicos para controle de placa bacteriana**. *Periodontia.* 1995; 5 (2): 253-6.

MONFRIN, R.C.P.; RIBEIRO, M.C. **Avaliação in vitro de anti-sépticos bucais sobre a microbiota da saliva**. *Rev. APCD.* 2000; 54 (5): 400-7.

YOSHIHARA A *et al.* **Antibacterial effect of fluoride mouthrinse studied**. *Dent Abstr* 2001; 46(6):260-1.

YASSUDA-MATTOS D *et al.* **Nível salivar de *Streptococcus mutans* e de lactobacilos de pacientes portadores de aparelhos ortodôntico fixo**. *Rev. Brasileira de Odontologia.* 2006; 63(1/2): 33-35.

OGAARD B.; ROLLA G.; ARENDS J. **Orthodontics appliances and enamel desmineralization. Part I. Lesion development**. *Am J Orthod.* 1988;94(1):68-73.

O'REILLY M.M.; FEATHERSTONE J.D.B. **Demineralization and remineralization around orthodontic appliances: an in vivo study.**

Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1987;92:33–40.

PALOMO, F. *et al.* **The effect of a dentifrice containing triclosan and copolymer on plaque formation and gingivitis: a 14-week clinical study.**

Am. J. Dent., v. 2. p. 231-237, 1989.

PUPPIN FILHO A, BRUARO IHVP. **Controle da doença cárie em pacientes submetidos a tratamento ortodôntico.**

Rev. Bras. Odontol. 2002; 59(4):267-71.

RODRIGUES LG, ZAWADSKI PT, CALVETE E. **O efeito do plax na formação da placa bacteriana.**

*Rev Periodontia*1999; 8(1):39-44

SANTOS A. **Evidence-based control of plaque and gingivitis.** *J Clin Periodontol.* 2003; 30 (suppl 5):13–16.

SBORDONE, L; BORTOLAIA, C. **Oral microbial biofilms and plaque-related disease: microbial communities and their role in the shift from oral health to disease.** *Clinical Oral Investigations.* 2003;

7(4): 181-188.

SIMÕES *et al.* **Avaliação *in vitro* da atividade antimicrobiana de enxaguatórios bucais.** *Rev. bras. odontol.*, Rio de Janeiro, v. 68, n. 1, p.

91-4, jan./jun. 2011.

SILVA FILHO OG, PINHEIRO CF, PINHEIRO CE, POLLETO MIP. **Placa Bacteriana – Ortodontia: Formação e metabolismo da placa dentária de pacientes portadores de aparelho ortodôntico fixo.** Ver. Assoc. Paul. Cir. Dent. 1989; 43(3):128-32.

SINGH, S.M. *et al.* **Effect of a dentifrice containing triclosan and copolymer on plaque formation: A 6-week clinical study.** *Am. J. Dent.*, v. 2, p. 225-230, Feb. 1989.

SOUZA MM, FALCÃO AFP, ARAÚJO TM. **Higiene bucal no paciente ortodôntico.** Rev. Fac. Odontol. Univ. Fed. Bahia. 1999; (18):90-7.

STEINBERG D, EYAL S. **Initial biofilm formation of *Streptococcus sobrinus* on various orthodontics appliances.** *J Oral Rehabilitation.* 2004; 31:1041-5.

TUFEKCI *et al.* **Effectiveness of an Essential Oil Mouthrinse in Improving Oral Health in Orthodontic Patients.** *The Angle Orthodontist*, v. 78, n. 2, p. 294- 298. 2008.

VICTORINO, F.R.; SALAZAR, M.; ARAÚJO, M.G. **Efeito do uso de Ah! kolynos na redução da placa bacteriana.** Rev. Odonto Ciênc. 2004; 19 (43): 85-9.

ZANELA NLM *et al.* **The influence of mouthrinses with antimicrobial solutions on the inhibition of dental plaque and on the levels of *mutans streptococci* in children.** *Pesqui Odontol Bras* 2002; 16(2):101-5.

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

Título da Pesquisa: Efetividade de antissépticos bucais em pacientes com braquetes ortodônticos

Pesquisador: Gerson Luiz Ulema Ribeiro

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 14093313.6.0000.0121

Instituição Proponente: Universidade Federal de Santa Catarina

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 313.940

Data da Relatoria: 24/06/2013

Apresentação do Projeto:

A pesquisa EFETIVIDADE DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS EM PACIENTES COM BRAQUETES ORTODÔNTICOS se propõe verificar a efetividade dos antissépticos bucais (AB) em pacientes com braquetes ortodônticos. As empresas utilizam diferentes composições para obterem melhores resultados, o estudo visa verificar qual o que possui melhores resultados. Através do uso padronizado de 3 enxagatatórios bucais em pacientes em tratamento ortodôntico será analisado e comparados a efetividade da ação e redução do crescimento celular em meio de cultura e da placa bacteriana intrabucal. Os produtos selecionados foram: Colgate Plax, Oral B e Listerine. Os pacientes participantes da pesquisa receberão instruções quanto à escovação e farão uso dos AB como recomendado e terão as borrachas dos braquetes recolhidas em 3 momentos. Os resultados do presente estudo serão comparados com o do grupo controle e assim, chegará a constatação do produto mais eficiente nesta situação. Assim, espera-se uma melhoria na fabricação de novos antissépticos bucais, buscando as melhores formulações, trazendo melhorias na saúde bucal da população, em especial, aos pacientes de fazem uso de braquetes ortodônticos.

Objetivo da Pesquisa:**Objetivo Primário:**

Avaliar a efetividade de diversos antissépticos bucais frente aos microrganismos em pacientes que estão em tratamento ortodôntico fazendo o uso de braquetes.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima			
Bairro: Trindade		CEP: 88.040-900	
UF: SC	Município: FLORIANOPOLIS		
Telefone: (48)3721-9206	Fax: (48)3721-9696	E-mail: cep@reitoria.ufsc.br	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 313.940

Objetivo Secundário:

Através do uso padronizado dos 3 enxagatórios bucais em pacientes em tratamento ortodôntico, serão objetivos específicos deste trabalho:

- 1- Avaliar a efetividade da ação dos 3 produtos enxagatórios bucais na redução da quantidade da placa bacteriana intra-bucal;
- 2- Comparar qual dos 3 enxagatórios possui maior efetividade na redução do crescimento celular em meio de cultura;
- 3- Avaliar se os 3 enxagatórios bucais possuem especificidade quanto a redução do crescimento celular, ou seja, quais tipos de bactérias tem maior redução no crescimento celular em meio de cultura para cada enxagatório;

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

Existe um desconforto e risco mínimo para você que se submeta à coleta do material, sendo elas: o uso de antissépticos bucais pode acarretar em manchamento dos dentes e restaurações em longo prazo, além da irritação da mucosa bucal, o que pode ser solucionado com a interrupção do uso do produto. A pesquisa possui a importância de que através se chegará ao melhor antisséptico bucal para ser usada após escovação dental, trazendo uma melhora a saúde bucal, e você poderá fazer uso do melhor produto para isso.

Benefícios:

Uma melhoria na saúde bucal dos pacientes, já que, estudos comprovam que quando os mesmos fazem uso de aparatologia fixa (aparelho fixo), a higiene decai significativamente, com o estudo, será dado instruções de escovação combinados ao uso de antissépticos bucais, tentando prevenir enfermidades como a cárie e gengivite.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

A pesquisa apresenta pertinência, fundamentação bibliográfica e uma vez obtidos os dados conclusivos proporcionará uma visão mais exata relacionada a eficácia no uso dos antissépticos bucais.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos estão de acordo com o solicitado pelo CEPESH.

Endereço: Campus Universitário Reitor João David Ferreira Lima			
Bairro: Trindade		CEP: 88.040-900	
UF: SC	Município: FLORIANOPOLIS		
Telefone: (48)3721-9208	Fax: (48)3721-9696	E-mail: cep@reitoria.ufsc.br	

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
SANTA CATARINA - UFSC



Continuação do Parecer: 313.940

Recomendações:

Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Foram elaboradas no TCLE de forma pontual todas as solicitações feitas pelo CEPESH quanto ao uso de placebo, forma de contato com os pesquisadores e previsão de eventuais riscos devido ao uso de determinados antissépticos bucais.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

colegiado

FLORIANOPOLIS, 24 de Junho de 2013

Assinador por:
Washington Portela de Souza
(Coordenador)

ANEXO A
UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

GRADUAÇÃO EM ODONTOLOGIA

Pesquisa: EFETIVIDADE DE ANTISSÉPTICOS BUCAIS EM
PACIENTES COM BRAQUETES ORTODÔNTICOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: Efetividade de antissépticos bucais em pacientes com braquetes ortodônticos que tem as seguintes informações relevantes a você:

OBJETIVO: será ver qual o melhor antisséptico bucal em pacientes com braquetes ortodônticos, componentes presos aos dentes quando se usa aparelho fixo.

PROCEDIMENTO DE COLETA DO MATERIAL: será coletada uma borracha presente em um braquete ortodôntico e a mesma será repostada por uma nova, como é realizado nas consultas de manutenção do aparelho fixo. Haverá três coletas, uma na primeira consulta e as próximas duas a cada 15 dias, data em que se é utilizada para realizar as consultas de manutenção do aparelho fixo.

RISCOS DA PESQUISA: Existe um desconforto e risco mínimo para você que se submeta à coleta do material, sendo elas: o uso de antissépticos bucais pode acarretar em manchamento dos dentes e restaurações em longo prazo, além da irritação da mucosa bucal, o que pode ser solucionado com a interrupção do uso do produto. A pesquisa possui a importância de que através se chegará ao melhor antisséptico bucal para ser usada após escovação dental, trazendo uma melhora a saúde bucal, e você poderá fazer uso do melhor produto para isso.

BENEFÍCIOS DA PESQUISA: A pesquisa possui os benefícios de uma melhor escovação, já que se darão instruções quanto à mesma e o uso dos antissépticos bucais, que são complementares a escovação, possuindo atividade antimicrobiana, prevenindo cáries e gengivites, sendo assim, melhorando a saúde bucal. Além disso, o voluntário estará contribuindo para a produção de conhecimento científico. Ao final da pesquisa, todos os pacientes participantes terão acesso aos melhores métodos comprovados profiláticos, diagnósticos e terapêuticos identificados pelo estudo;

INFORMAÇÕES ADICIONAIS AO GRUPO CONTROLE: A presente pesquisa se propõe a usar placebo em um grupo controle, com isso salienta-se que a pesquisa está submetida à Resolução 196/96 e suas complementares, sendo assim, informamos que haverá um grupo controle que fará uso do placebo sendo formado por 10 sujeitos dentre os 40 previstos como participantes da pesquisa. Este grupo controle terá todos os esclarecimentos necessários a cerca da pesquisa antes e durante a pesquisa, sendo informados sobre sua inclusão em grupo controle. Após a obtenção dos resultados, o antisséptico bucal com maior eficiência será fornecido aos participantes do grupo placebo por mesmo tempo utilizado pelo outro grupo, objetivando as melhores alternativas a todos os participantes, tendo estes interesses do uso, conforme Resolução 404 de agosto de 2008.

GARANTIA DE ESCLARECIMENTO, LIBERDADE DE RECUSA E GARANTIA DE SIGILO: Você será esclarecido (a) sobre a pesquisa em qualquer aspecto que desejar. Você é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento. A sua participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios.

Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da pesquisa serão enviados para você e permanecerão confidenciais. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Você não será identificado (a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. Uma cópia deste consentimento informado será arquivada no Curso de Graduação em Odontologia da Universidade Federal de Santa Catarina e outra será fornecida a você.

**DECLARAÇÃO DO PARTICIPANTE OU DO RESPONSÁVEL
PELA PARTICIPANTE:**

Eu, _____ fui informada (o) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O professor orientador Gerson Ulema Ribeiro certificou-me de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais.

Em caso de dúvidas poderei chamar o estudante Alexandre Furtado Kons dos Santos, ou o professor orientador, no telefone (48) 99267335 (Estudante) ou (47) 3422 8844 (Pesquisador responsável).

Declaro que concordo em participar desse estudo. Recebi uma cópia deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Nome	Assinatura do Participante	Data
Nome	Assinatura do Pesquisador	Data
Nome	Assinatura da Testemunha	Data

